Zur geographischen Verbreitung der Rhachitis.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doctorwürde

in der

Medicin, Chirurgie und Geburtshilfe

der medicinischen Fakultät

der

kgl. Ludwig-Maximilians-Universität München

unter dem Präsidium des

Herrn Prof. Dr. Bollinger

vorgelegt von

Gerhard Koenen,

pract. Arzt aus Horrem bei Cöln.

München, 1886.

Kgl. Hof- und Universitäts-Buchdruckerei von Dr. C. Wolf & Sohn.

Zur geographischen Verbreitung der Rhachitis.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doctorwürde

in der

Medicin, Chirurgie und Geburtshilfe

der medicinischen Fakultät

der

kgl. Ludwig-Maximilians-Universität München

unter dem Präsidium des

Herrn Prof. Dr. Bollinger

BIBLIOTHEEK RIJKS UNIV. LEIDEN

vorgelegt von

Gerhard Koenen,
pract. Arzt aus Horrem bei Cöln.

München, 1886.

Kgl. Hof- und Universitäts-Buchdruckerei von Dr. C. Wolf & Sohn.

Bekanntlich war Glisson der erste, der eine gründliche und eingehende Monographie der in Frage stehenden Krankheit geschrieben hat. Er hielt dieselbe für eine ganz neue Erkrankungsform und gibt an, dass sie 30 Jahre vor dem Erscheinen seines Werkes, also um das Jahr 1620, in den Grafschaften Dorset und Somerset unter den Kindern auftauchte und sich von da, die südlichen Gegenden fast frei lassend, nach dem Westen und Osten Englands verbreitete. Jedoch finden sich bereits bei den Aerzten des Alterthums (Theodosius, Lacutus, Lusitanus) und des Mittelalters (Reusner, Schenkius, Fernelius) speciell bei den Arabern Andeutungen, die unzweifelhaft auf Rhachitis bezogen werden müssen; ferner berichten französische, spanische und niederländische Aerzte des 16. Jahrhunderts von einer bei Kindern vorkommenden Atrophie und Auftreibung in den Gelenken, so dass mit Sicherheit die von Glisson supponirte Neuheit der Krankheit in Abrede gestellt werden kann. Wenn nun auch die englische Krankheit als eine in ihrem Wesen den Aerzten unbekannte Krankheitsform schon Jahrhunderte vor Glisson bestanden hat, so gebührt doch ihm das hohe Verdienst, zuerst das Augenmerk der Aerzte auf diese wichtige Kinderkrankheit gelenkt zu haben. Er bewirkte, dass dieselbe im Laufe des 17., 18. und 19. Jahrhunderts der Gegenstand des allgemeinen ärztlichen Interesses wurde, so dass jetzt die zahlreich vorliegenden Berichte und Mittheilungen über die Krankheit die Möglichkeit gewähren, sich auch von der geographi-

schen Verbreitung derselben ein einigermassen klares Bild zu verschaffen.

In den höchsten Breiten Europas, wie namentlich auf Island, den Faroer-Inseln und den nördlichen Gegenden der skandinavischen Halbinsel ist die Rhachitis äusserst selten (Hirsch, Historisch-geographische Pathologie). A. Schleissner (Schmidt's Jahrbücher der Medizin. 1853) sagt in seinem Aufsatze: „Island undersögt fra et laege videnskabeligt Synspunkt", dass er Scrophulose und Rhachitis auf Island nur in einem Distrikte bei den Kindern einiger Familien gefunden habe, sonst nirgends, und dass damit auch die Erfahrung der isländischen Aerzte übereinstimme. Das seltene Vorkommen der englischen Krankheit auf Island muss uns sehr auffallen, wenn wir den weiteren Theil der Arbeit Schleissner's lesen. Es heisst dort: „Die Wohnungen des isländischen Volkes sind feucht, der für jedes Individuum bestimmte Luftraum ist gering, da der ganze Bau darauf berechnet ist, durch Zusammenpackung der Bewohner die Wärme zu erhalten; es fehlt ihnen an hinreichendem Lichte und gehörigem Luftwechsel, da in demselben Zimmer gewohnt und geschlafen, die Stubenluft also eingesperrt wird, und die Fenster nicht geöffnet werden können. Das Innere ist im höchsten Grade unreinlich." An einer anderen Stelle erwähnt der Verfasser, dass die isländischen Frauen ihre Kinder nicht stillen. Wir sehen also, dass die fast in allen Lehrbüchern der Kinderheilkunde angegebenen Ursachen der Rhachitis „Mangel an Luft und Sonne, Unreinlichkeit, feuchte Wohnungen, Nichtstillen der Kinder" nicht im Stande sind, auf Island Rhachitis zu erzeugen. Auch im hohen Norden Amerikas ist die Rhachitis eine sehr seltene Krankheit; speciell im russischen Nordamerika konnte Dr. Meyer Ahrens nur vereinzelte Fälle konstatiren, während Scrophulose und Syphilis, die bekanntlich nach Angabe einiger Autoren im Zusammenhang mit Rhachitis stehen sollen, sehr zahlreich auftraten. Je mehr man nach Süden kommt, desto häufiger tritt uns die englische Krankheit entgegen. Nach den Mit-

theilungen des Prof. Aebelin aus der pädiatrischen Klinik im allgemeinen Krankenhause zu Stockholm (Archiv für Kinderheilkunde II. Band. 10. und 11. Heft) war von Kachexien die Rhachitis am meisten repräsentirt. Neben feuchten, ungesunden und dunkeln Wohnungen glaubt der Verfasser das ursächliche Moment in dem frühzeitigen und reichen Gebrauche von stärkemehlhaltigen Nahrungsmitteln suchen zu müssen. Hereditäre Anlage und Syphilis schliesst der Verfasser aus.

In den Ostseeprovinzen Russlands ist die Krankheit nach Hirsch schon zahlreich vertreten. Ein bedeutendes Kontingent der Kinderkrankheiten stellt dieselbe in Petersburg. Das Klinikum ambulatorium des dortigen Kinderspitales behandelte nach Heine's Bericht (Jahrbücher der Medizin von Schmidt. 1835) im Jahre 1835 337 Kinder, von denen die Hälfte entweder an Skrophulose oder Rhachitis litt. Woronichin (Jahresbericht der gesammten Medizin von Virchow und Hirsch. 1875) fand unter 34,892 kranken Kindern 11,535 d. h. 33 pCt. rhachitische. Die Knaben wurden von der Krankheit auffallend häufiger betroffen, als die Mädchen, indem von 17562 Knaben 6545 und von 17330 Mädchen 4990 die Symptome derselben aufwiesen. Die Petersburger Aerzte beschuldigen als Hauptursachen dieser enormen Frequenz der Rhachitis die Lebensart des gemeinen Mannes, das Newa-Wasser und den häufigen Genuss des Thees; doch glaubt Heine, dass klimatische Einflüsse eine Hauptrolle spielen.

Viel günstiger liegen die Verhältnisse in Dänemark. In den sechs Jahren 1862—1867 hat Brünnicke im Kinderspitale Kopenhagens (Bruennicke Bidrag til Bedommelsen of Rhachitis i. Kjöbenhain; [Jahresbericht der gesammten Medizin von Virchow und Hirsch]) und in der damit verbundenen Poliklinik 163 rhachitische Kinder behandelt. Das jährliche Maximum betrug 39, das Minimum 20. Die Totalsumme der behandelten Kinder war 2595; also waren 7,3 pCt. rhachitisch (Maximum 8,4; Minimum 4,4.) Scheidet man nun, da die Krankheit anerkanntermassen der früheren

Kindheit angehört, (der Verfasser hat nur 4 Fälle nach dem 5. Jahre behandelt) alle Kinder über 5 Jahre aus, so ergibt sich, dass unter 1883 Kindern der ersten 5 Lebensjahre 159 = 8,4 pCt. (Maximum 10,9; Minimum 5,7) an Rhachitis litten. Während die Angaben anderer Autoren keinen oder nur einen sehr geringen Unterschied zwischen der Disposition beider Geschlechter andeuten, hat Brünnicke einen erheblichen Unterschied beobachtet. Die Totalsumme der behandelten Knaben und Mädchen (11337 resp. 12581) differiren nicht wesentlich. Die Anzahl der rhachitischen Knaben (108) war nun doppelt so gross, als diejenige der rhachitischen Mädchen (55), in Procent 8,08 resp. 4,4. Dieses Verhältniss wiederholte sich jedes Jahr und in jeder Altersklasse, so dass der Verfasser die Annahme einer Zufälligkeit jenes Umstandes ausschliessen zu dürfen glaubt. Was das Alter betrifft, so waren

im 1. Jahre 20 = 12,3 pCt.
„ 2. „ 79 = 48,5 „
„ 3. „ 47 = 29,6 „

Hinsichtlich der Intensität meint Brünnicke, dass die Rhachitis in Kopenhagen überhaupt keine gefährliche Krankheit sei. Er hat nie Todesfälle rhachitischer Kinder erfahren und auch die namentlich von englischen Aerzten erwähnten bedeutenden Folgezustände nie beobachtet. Sehr oft bemerkte er nur ein partielles Ergriffensein des Skelettes; bald waren vorwiegend das Cranium, bald der Thorax, bald die Extremitäten während des ganzen Verlaufes charakteristisch ergriffen. Mit Rücksicht auf den Verlauf, die Hartnäckigkeit und die späteren Folgen der Krankheit glaubt der Verfasser sich ebenfalls günstig über Kopenhagen aussprechen zu können; sie scheint ihm gewöhnlich allmählich zurückzutreten, wenn nur den wichtigsten hygienischen Anforderungen entsprochen wird und die schädlichen Einflüsse abgehalten werden. Er glaubt endlich auch, dass die von der Rhachitis herrührenden Abweichungen der Form und der Funktion unter den Erwachsenen verhältnissmässig selten vorkommen. Am häufigsten kamen die Krümmung der

Diaphyse der unteren Extremitäten und der Verschiebung der unteren Epiphyse der Tibia auf die innere Seite des Beines vor. (Virchow's und Hirsch's Jahresbericht 1867. II. Band.) Es dürfte von Interesse sein, im Anschlusse an die Arbeit Brünnicke's diejenige von H. Stockfleth: „Knochenweiche bei Ferkeln und Laufschweinen" zu erwähnen (Deutsche Zeitschrift für Thiermedicin und vergleichende Pathologie 1878. B. IV Heft I). Nach derselben trat die Rhachitis in den letzten Jahren in Dänemark auffallend häufig und sehr ausgebreitet auf. Das genau beschriebene Krankheitsbild bietet nichts von der menschlichen Rhachitis Abweichendes dar; nur waren die Verkrümmungen der Gliedmassen — Dachsbeine — sehr viel ausgesprochener, als beim Menschen. Die Ursache des vermehrten Auftretens der Krankheit sucht der Verfasser in der durch die gesteigerte Schweinezucht bedingten unzweckmässigen Treibhauspflege der Ferkel und er glaubt, dass das Zusammenpferchen derselben in enge, schlecht gelüftete Ställe, Mangel an natürlicher Bewegung im Freien, ferner ungeeignete Ernährung, welche zu Magen- und Darmkatarrhen disponirt, die hauptsächlich schädlichen Potenzen seien. Aus dieser Arbeit von Stockfleth geht hervor, dass klimatische Einflüsse nicht den Grund für die geringe Frequenz der Rhachitis der Kinder abgeben können. Vielleicht ist derselbe darin zu suchen, dass die Wohnungsverhältnisse oder die Ernährung und Pflege der Kinder in Dänemark eine bessere ist, als in den grossen Städten des Kontingents, was um so wahrscheinlicher ist, als die Sterblichkeitsziffer der Kinder in Dänemark eine verhältnissmässig geringe ist.

Sehr häufig ist die Krankheit in England, Holland, Belgien, Frankreich, Deutschland, in der Schweiz, Oesterreich-Ungarn, wo sie in einzelnen Gegenden und Städten selbst mit dem Charakter der Endemie auftritt. (Hirsch, historisch-geographische Pathologie.) Gee hat in Bezug auf die Häufigkeit des Vorkommens derselben im Londoner Kinderspitale statistische Zusammenstellungen gemacht und gefunden, dass 2,35 pCt. der aufgenommenen

Kinder an Rhachitis litten (Virchow's und Hirsch's Jahresbericht 1868 II.). Zog er aber auch gleichzeitig das Alter der betreffenden Kinder in Betracht, so stellte sich heraus, dass von den unter 2 Jahre alten Kindern 30,3 pCt. rhachitisch waren. James Whitehead zählte unter 2584 Kindern, die vom Januar 1856 bis Ende Oktober 1858 in der Kinderheilanstalt zu Manchester behandelt wurden, 107 rhachitische, also gegen 4,2 pCt. (Jahrbücher der Medizin von Schmidt 1859.) Jedoch hat Ritchie in dieser Stadt unter 728 poliklinisch behandelten Kindern 210, also gegen 30 pCt. an Rhachitis leidend angetroffen.

Unter diesen waren

alt:	Knaben:	Mädchen:
0—6 Monate	5	2
6—9 „	8	10
9—12 „	28	19
12—18 „	36	24
18—24 „	27	22
2—3 Jahre	16	9
3—4 „	5	4
4—5 „	3	1

Wir sehen also, dass auch hier im Einklange mit den Beobachtungen von Brünnicke aus Kopenhagen das männliche Geschlecht eine grössere Disposition zu der Krankheit zeigt, als das weibliche. Hinsichtlich des Alters zeigte sich das 3. Lebenssemester als das bevorzugte. (Jahresbericht von Virchow und Hirsch. 1871. II.) Auch Stephenson erklärt die englische Krankheit als eine der häufigsten Kinderkrankheiten in Edingburg und führt eine Menge Komplikationen der Rhachitis an, die das kindliche Leben in hohem Grade gefährden, wie: Bronchitis, katarrhalische Pneumonie, Darmkatarrhe, Eklampsie etc. (Med. Journal. Jan. 1865).

Die Beobachtung, dass im Süden Englands, namentlich in London die englische Krankheit viel häufiger ist, als im Norden, trotzdem in den englischen Städten die äusseren

Einflüsse und Verhältnisse fast dieselben sind, liessen J. Snow [1]) im Jahre 1839 nach anderen Ursachen der genannten Krankheit, als den gewöhnlich angegebenen suchen, um so mehr, als nicht blos Kinder armer Leute, sondern auch die der anderen Stände in grosser Ausdehnung damit behaftet waren, und gerade die am gesundesten aussehenden und wohlgenährtesten Kinder von Krümmungen der Knochen und der untern Extremitäten heimgesucht wurden. Die schlechte Beschaffenheit der Milch in London konnte dabei nicht in Frage kommen, da in anderen Gegenden wenig oder gar keine Milch in den Arbeiterfamilien verwendet wurde, die genannten Curvaturen trotzdem ebenso häufig waren. Der Verfasser fand nun im Brode eine grosse Menge Alaun und glaubt, dass dieser der Grund des verbreiteten Auftretens der Rhachitis sei, indem derselbe zersetzend auf die Kalkphosphate des Mehles einwirke, und sich Kalksulfate bilden, die der Knochenernährung nicht förderlich sein können. Ob und in wie weit der Alaun von Einfluss auf die Entstehung der Rhachitis ist, mag dahingestellt bleiben; ich möchte nur bemerken, dass eine vorwiegende Brodnahrung bei Kindern an und für sich ohne einen Gehalt an Alaun höchst wahrscheinlich dazu beiträgt, die Frequenz der Rhachitis zu steigern.

Endemisch ist das Auftreten der Rhachitis in den feucht und sumpfig gelegenen Gegenden Hollands und den denselben entsprechenden Landstrichen Belgiens, in gleicher Weise in Elsass, und zwar hier vorherrschend an den feuchten Ufern des Rheines in Strassburg u. s. w. (Hirsch, hist. geogr. Path.) Es liegt ein Bericht über die Untersuchung der Strassburger Schuljugend von Fischer vor (Krieger, Topographie der Stadt Strassburg. 1885), in welchem es heisst: Da die Rhachitis wesentlich in den ersten Lebensjahren blüht und bei schulpflichtigen Kindern meist abgelaufen ist, so können bei letzteren nur die Ueberbleibsel derselben: „Verkrümmungen der Beine, Winkelstellungen

[1]) Brodverunreinigung als Ursache der englischen Krankheit. Lancet II. Juli 1853 von J. Snow.

von Gelenken (genu valgum u. s. w.), Verbiegungen des Rückgrats und des Brustkorbes u. s. w. notirt werden. Waren solche Ueberbleibsel nur in ganz leichtem Maasse vorhanden, so wurde der erste Grad der Rhachitis notirt; waren sie in auffallenderem Maasse, der 2. Grad. Der 3. Grad betraf somit Fälle von hochgradigen Beinverkrümmungen, bei denen die Osteotomie indizirt und vielfach auch ausgeführt war, und Schüler, welche ferner abnorm klein geblieben waren. Den 1. Grad hatten 3 pCt. der Schüler, den 2. Grad 0,6 pCt., den 3. Grad 0,4 pCt. Der 1. Grad der Rhachitis hat auf das Gewicht sowohl als auf das Wachsthum der Schüler keinen besonderen Einfluss geübt. Bei dem 2. und 3. Grade hingegen waren Körpergewicht und Grösse bedeutend unter der Norm geblieben. Ich glaube, dass man nach diesen Angaben zu der Annahme berechtigt ist, dass in Strassburg mindestens der 10. Theil der Kinder, die im Alter von 6 Monaten bis 4 Jahren d. i. der Entwicklungsperiode der Rhachitis stehen, an dieser Krankheit leiden. Jedoch erwähnt Fondes in seinem Jahresberichte von 1847 über die Kinderpoliklinik in Strassburg, dass das Auftreten der Rhachitis im Verhältniss zu dem in anderen derartigen Anstalten sehr spärlich sei, indem nur 8 Fälle dieser Krankheit bei einer Gesammtsumme von 327 Kranken bemerkt worden seien. (Schmidt's Jahrbücher der Medizin 1847.) Offenbar ist diese Zahl viel zu klein.

Aus Frankreich liegen nur spärliche Berichte vor. Trousseau sah die Krankheit in Paris sehr häufig, und fast stets bei Kindern, welche nicht gesäugt wurden und vorzeitig an die Nahrung der Familie d. h. an eine für ihr Alter und ihre Verdauungswerkzeuge unzweckmässige Nahrung gewöhnt wurden. (Bull. génér. de Ther. 1848. Sept.) Auch Dr. Comby weist in seiner Étiologie et Prophylaxie du rachitisme (Archives générales. 1885. I) auf die enorme Frequenz der Krankheit in der Hauptstadt Frankreichs hin. Er sagt: «Quand on ne voit le rachitisme qu' à l'hôpital, on est porté à en admettre la rareté relative. Sans doute cette affection est moins commune aujourd'hui, que du temps

de Glisson. Mais les cas qui nécessitent l'hospitalisation ne donnent qu'une idée incomplète de la fréquence du rachitisme. Pour qu'il trouve accès à l'hôpital, il faut, que le rachitisme soit grave, que les déformations soient bien accusées; aussi ne rencontre-t-on dans les services hospitatiers que le rachitisme qu'on pourrait appeler chirurgical. Quant à la menue monnaie du rachitisme medical, on l'observe avec une fréquence extrême dans les classes pauvres de Paris.» Auch sprechen die übrigen Berichterstatter aus Montpellier und aus Châlons sur Marne von dem häufigen Vorkommen der Rhachitis, ebenso aus der Dauphiné, so dass man wohl anzunehmen berechtigt ist, dass die Krankheit ebenso wie in England, Holland und Belgien ein endemisches Leiden ist.

Mit dem Charakter einer vorherrschend endemischen Krankheit finden wir ferner die Rhachitis in Deutschland. Dr. Paul Max gibt an, dass von den während der Jahre 1841—1843 in der Poliklinik der Charité zu Berlin behandelten Kindern der 12. Theil an Rhachitis gelitten habe, und sucht die Aetiologie dieser hohen Frequenz in der fehlerhaften Ernährung der Kinder, welche mittelst Alienation der Verdauung einen Ueberschuss von die Knochenerde auflösender Milchsäure erzeugt. Besonders sei dabei eine schlechte Milch zu beschuldigen. Nach den Journalaufzeichnungen der Universitätspoliklinik (Handbuch der speciellen Pathologie und Therapie von Ziemssen) kamen im Sommersemester 1870 auf 665 kranke Kinder 80 rhachitische = 12 pCt., im Sommersemester 1871 auf 1000 kranke Kinder 126 rhachitische = 12,6 pCt., von Oktober 1871 bis Ende Dezember 1872 auf 3266 kranke Kinder 126 rhachitische = 10,9 pCt., und von Anfang bis Ende 1873 auf 2764 kranke Kinder 856 rhachitische = 11,1 pCt. Nach Abzug der über 5 Jahre alten Kinder kamen in der Zeit vom Oktober 1871 bis Ende Dezember 1873 auf 4715 Patienten 650 rhachitische, also 13,8 pCt. Jedoch sind diese Zahlen offenbar zu klein, da wahrscheinlich nur in auffallenden Fällen oder wo wegen der Rhachitis Hülfe gesucht

wurde, dieselbe notirt worden ist, wie aus dem statistischen Berichte (Charité Annalen. VIII. Jahrgang) über die in jener Poliklinik während der 10 Jahren von 1874—1884 behandelten Krankheitsfälle von Dr. Klein und Dr. Schwechten hervorgeht: „Der 6. Theil aller zur Beobachtung gelangten Kinder bot die Erscheinungen der Rhachitis. Wenn man berücksichtigt, dass diese Krankheit namentlich in den ersten 2 Jahren verläuft — es waren von sämmtlichen Fällen nur 557 nach Ablauf des 2. Jahres verzeichnet — so wird die Häufigkeit der Rhachitis noch auffallender. Sie beträgt bei einer Zahl von 4872 mit Rücksicht auf das vorhin Erwähnte, etwa 25 pCt. Dieser Procentsatz dürfte sich noch bedeutend erhöhen, wenn wir alle Fälle hinzurechnen würden, deren Aufzeichnung unterblieb, weil nur geringe rhachitische Erscheinungen durch auffallendere Organerkrankungen in den Hintergrund gestellt wurden. In den sanitären und socialen Verhältnissen der ärmeren Bevölkerung der Grossstadt — und aus dieser rekrutirt sich ja das poliklinische Material — liegen ja bekanntlich die günstigsten Vorbedingungen für die Entwicklung der Rhachitis. Wenn wir auch nicht behaupten können, dass die ätiologischen Momente in diesen Verhältnissen allein zu suchen sind, so werden wir doch in Uebereinstimmung mit der Erfahrung Anderer ungünstigen Ernährungsbedingungen in qualitativer und quantitativer Hinsicht, schlechten Wohnungsverhältnissen mit ihren Beziehungen zu Luft, Licht und Wärme, mangelhafter Reinlichkeit als schädlichen Einflüssen für die Entwicklung des kindlichen Organismus immerhin die Hauptrolle unter allen Ursachen der Rhachitis zuertheilen müssen. Die überwiegende Zahl der Rhachitis-Fälle kam im 2.—3. Lebenssemester zur Beobachtung; bis zum Alter von 6 Monaten finden wir 152 Fälle verzeichnet. Das jüngste Kind, welches bereits ganz ausgebildete Erscheinungen der Rhachitis bot, war 3 Wochen alt. Dieser Fall sowohl, wie eine Reihe anderer Fälle, welche im 2.—3. Lebensmonate unzweifelhaft ausgeprägte rhachitische Knochenveränderungen darboten, dürfte man vielleicht zu den sogenannten kongenitalen Fällen

von Rhachitis rechnen. Sichere Beobachungen über fötale Rhachitis finden wir in den poliklinischen Journalen nicht, ebenso wenig Fälle von akuter Rhachitis.

Die Rhachitis war in den meisten Fällen mit Krankheiten der Respirationsorgane, des Verdauungstractus, mit allgemeinen Ernährungsstörungen und endlich mit Krankheiten des Nervensystems vergesellschaftet. In einer Reihe von Fällen jedoch waren die Kinder abgesehen von den durch die Knochenveränderungen bedingten Störungen als völlig gesund zu betrachten und boten zuweilen sogar eine recht kräftig entwickelte Körperkonstitution.

Was die Reihenfolge betrifft, in welcher der rhachitische Prozess für gewöhnlich sich abzuspielen pflegt, so müssen wir nach unsern Erfahrungen die bekannten charakteristischen Veränderungen des Brustkorbes und des Schädels, als die frühzeitigsten Erscheinungen betrachten. Die mit rhachitischen Veränderungen des Schädels zusammenhängende Craniotabes fand sich mit wenigen Ausnahmen bei Kindern im 1. Lebensjahre. Mässige Verbiegungen und Knickungen der Rippen und langen Röhrenknochen wurden ziemlich häufig beobachtet, ebenso genu valgum. Frakturen waren im Allgemeinen selten. In den Arbeiten über Rhachitis finden wir sowohl von älteren Autoren, als auch von den jüngsten Bearbeitern dieser Krankheit erwähnt, dass die Milz sehr häufig vergrössert sei. Das grosse rhachitische Material unserer Poliklinik gibt uns allerdings nur Gelegenheit, Erfahrungen über die Grössenverhältnisse der Milz intra vitam zu machen, weil poliklinische Sektionen nur in den äussersten Ausnahmefällen gestattet werden; dafür gestattet uns die stationäre Kinderklinik ziemlich häufig, die Sektionsbefunde an Kindern zu studieren, welche in verschiedenen Stadien der Rhachitis sich befanden, als sie einer tödtlichen Krankheit erlagen. Unsere Ansichten über den Befund der Milz bei der Rhachitis gehen nun dahin, dass in verschwindend kleiner Zahl Milzvergrösserungen konstatirt werden konnten und von dieser kleinen Zahl beobachteter Milzvergrösserungen eine nicht geringe Quote als von mit Rhachitis in keiner Weise verwandten

Störungen abhängig angesehen werden musste. Die fühlbaren Lymphdrüsen der Inguinalgegend, der Achselhöhle, des Halses und Nackens fanden wir nicht selten geschwollen und härtlich anzufühlen. Oft genug waren die geschilderten Veränderungen der Lymphdrüsen in Verbindung zu bringen mit scrophulöser Anlage und entzündlicher Affektion der Haut und Schleimhäute. In anderen Fällen von Rhachitis fanden wir die Lymphdrüsenanschwellungen weniger deutlich, zuweilen die Drüsen überhaupt nicht nachweisbar verändert. Die Leber der rhachitischen Kinder wurde sehr selten vergrössert gefunden.

Die Rhachitis war sehr häufig mit Erkrankungen der Verdauungs- und Respirationsorgane, ebenso mit sogenannten Allgemein-Erkrankungen und Krankheiten des Nervensystems kombinirt. Wir haben nun, um diese Verhältnisse an der Hand der Statistik deutlicher zu beleuchten, Zusammenstellungen darüber gemacht, wie häufig in den von uns gesammelten Fällen von Rhachitis diese Krankheit sich mit den bezeichneten Störungen verbunden zeigte. Es hat sich hierbei ergeben, dass von 4872 rhachitisch erkrankten Kindern 1197 an Erkrankungen der Luftwege litten (akute und chronische Katarrhe des Larynx, der Trachea und der Bronchen, Pertussis, akute und chronische Pneumonie, Phthisis pulmonum); 880 waren mit Verdauungskrankheiten kombinirt (Dyspepsia gastrica und intestinalis, Enterocatarrhe); mit Scrophulose, Tuberculose, hochgradiger Anämie und Leukämie finden wir 191 verzeichnet. 491 mal bestanden Kombinationen mit Nervenkrankheiten (Spasmus glottidis, Eklampsie).

Nach unseren Anschauungen über das Wesen der Rhachitis lässt sich diese Krankheit namentlich mit den drei ersten Krankheitsgruppen in eine engere Beziehung bringen, insofern als rhachitische Individuen leicht zur Acquisition der genannten Krankheiten disponiren, und umgekehrt wiederum diese letzteren durch ihre schwächenden Einflüsse die Entwickelung der Rhachitis begünstigen. Undeutlicher sind die Beziehungen der Rhachitis zu den Krankheiten des Ner-

vensystems, und doch besteht zwischen diesen und der Rhachitis ein viel auffallenderer Zusammenhang. Wir haben den Spasmus glottidis allein und in Verbindung mit Eklampsie nur in verschwindend kleiner Zahl ohne Rhachitis sich entwickeln sehen. Was die Beziehungen der hereditären Syphilis zur Rhachitis betrifft, so können wir gemäss unserer Erfahrungen den von Parrot und seinen Anhängern supponirten Zusammenhang beider Krankheiten nicht anerkennen. Was wir jedoch zugeben möchten, ist, dass auf dem Boden der hereditären Syphilis als einer tief in den kindlichen Organismus eingreifenden Allgemeinerkrankung die Rhachitis günstige Bedingungen für ihre Entwickelung findet.

In Bezug auf die Jahreszeit zeichnen sich das Frühjahr und der Sommer durch auffallend grössere Zahlen aus, als der Herbst und Winter. Es kamen auf

das Frühjahr 1867,
den Sommer 1633 } Summa = 3500

den Herbst 751
den Winter 621 } Summa = 1372 Fälle von Rhachitis.[1])

Die Rhachitis erforderte zu ihrer Ausheilung Monate, in einzelnen Fällen Jahre. Prognostisch gestaltete sie sich in solchen Fällen relativ ungünstig, wo sie mit ausgebreiteten Erkrankungen der Respirationsorgane kombinirt war.

Nach den von Senator in den Jahren 1875—1878 in der Poliklinik des Augusta Hospitales zu Berlin gemachten Aufzeichnungen, welche etwa 6000 kranke Kinder betreffen, waren 28—30 pCt. davon mit Rhachitis behaftet (Handbuch der speciellen Pathologie und Therapie von Ziemssen). Die grossen Städte scheinen überhaupt der fruchtbarste Boden der Rhachitis zu sein, und namentlich hat Dresden (Canstatt's Jahresbericht 1852) in dieser Beziehung eine traurige Berühmtheit erlangt, obwohl es, wie Küttner sagt, ob seiner

[1]) Diese Unterschiede nach der Jahreszeit dürften vielleicht dadurch erklärt werden, dass in unserem Klima in der kälteren Jahreszeit die Bedingungen für die Entwicklung der Rachitis: Mangel an Bewegung im Freien, enges Zusammenwohnen etc. günstiger sind, und dass die Resultate dieser ursächlichen Factoren dann im Frühjahr und Sommer vorwiegend zur Beobachtung kamen. Bollinger.

Lage Anspruch auf den Namen eines gesunden Ortes hat, und die Erfahrung es bestätigt, dass es verhältnissmässig wenig von Seuchen heimgesucht wird. Abgesehen von der Verkümmerung an Licht und Luft in grösseren Städten findet Küttner einen Grund dafür in der Bauart der Stadt; schon das verwendete Baumaterial, der Quaderstein, begünstige durch seine grosse Porosität (!?) die Ansammlung von Feuchtigkeit, besonders in den Erdgeschossen und engen Hofräumen und mache wegen seines stärkeren Wärmeleitungsvermögens die Wohnungen kälter, als es bei Backstein- und Holzbauten der Fall ist. Uebrigens macht er aufmerksam auf die physische Beschaffenheit, die auffällige Racenverschlimmerung der Bevölkerung Dresdens und glaubt, behaupten zu dürfen, dass Dresden, wie vielleicht manche andere Stadt, längst ganz verkrüppelt oder gar ausgestorben sein würde, wenn ihm nicht fort und fort durch Einwanderung neue und kräftige Bevölkerungselemente zugeführt würden. Als Resultat seiner Beobachtungen ergab sich endlich, dass die zeitweiligen Gesundheitsverhältnisse der Eltern während der Zeugung und Schwangerschaft einen grösseren Antheil an der Hervorrufung der rhachitischen Anlage habe, als die nach der Geburt in Wirksamkeit tretenden Einflüsse. Unter den innerhalb der 28 Jahre in der Kinderheilanstalt vorgestellten ungefähr 9000 Individuen befanden sich 1654 rhachitische = 18,2 pCt. Bedenkt man, dass der siebente Theil davon das erste Jahr noch nicht erreicht hat und noch ausserhalb der Entwicklungsperiode der Rhachitis stand, so war in Wirklichkeit fast jedes vierte Kind rhachitisch. Davon waren unter ½ Jahr 18

zwischen	½—¾	„	49
„	¾—1	„	120
„	1—1½	„	358
„	1½—2	„	334
„	2—3	„	449
„	3—4	„	178
„	4—5	„	72
„	5—6	„	24
	über 6	Jahre	49.

Das prozentische Verhältniss zwischen nicht rhachitischen und rhachitischen Kindern bezüglich ihrer ersten Ernährung stellt sich folgendermassen heraus:

Von den nicht rhachitischen waren nicht gesäugt:		von den rhachitischen:	
9,50	pCt.	17,50	pCt.
bis längstens 1/4 Jahr 8,75	pCt.	14,75	pCt.
1/2 „ 9,00	„	15,08	„
3/4 „ 17,00	„	14,91	„
1 „ 30,75	„	20,58	„
über 1 „ 25,00	„	17,32	„

So scheint dies dafür zu sprechen, dass weit weniger die früheste Ernährungsweise der Kinder, als vielmehr die Abstammung der Grund der Rhachitis sei.

Nach Reich (Pathologie der Bevölkerung) hat die Rhachitis in den grösseren Städten Sachsens und der norddeutschen Tiefebene ihren Einfluss bereits dahin geäussert, dass die Bewohner derselben im Ganzen geringere Leibeshöhe haben, aber umfangreicheren und minder regelmässigen Kopf, (Reich sagt nämlich: „Indem die Knochen weicher sind, geben sie dem Drucke des ausdehnend sich entwickelnden Gehirnes nach und so zu Disproportion des Schädels im Ganzen und in den einzelnen Theilen Anlass) als die Bewohner anderer Gegenden, wo Rhachitis weniger häufig auftritt.

Einen geringeren Prozentsatz bildet die Rhachitis unter den Kinderkrankheiten in Breslau. Nach Soltmann's Bericht über die Poliklinik des Wilhelm-Augusta-Hospitales aus dem Jahre 1882 wurden daselbst 114 Kinder an Rhachitis behandelt, während die Gesammtsumme der kranken Kinder 3093 betrug; es waren also nur 3,6 pCt. rhachitisch (Jahresbericht der gesammten Medizin von Virchow und Hirsch 1882). Offenbar ist dieser Prozentsatz zu klein; denn wie könnte man denselben in Einklang bringen mit dem Faktum, dass in den Jahren 1869—1871 unter 542 Entbundenen 51, also ungefähr 10 pCt., mit engem, meist rhachitischem Becken angetroffen wurden? In Leipzig kamen

unter 421 poliklinisch behandelten Kindern im Jahre 1840 11 Fälle von Rhachitis vor = 2,5 pCt. (Schmidt's Jahrbücher der Medizin 1840). Prof. Hennig war so freundlich, mir mitzutheilen, dass in letzter Zeit in seinem Spitale in Leipzig von 6032 behandelten Kindern 367 (203 Knaben und 164 Mädchen) an Rhachitis litten, also 6,1 pCt. Unter den Entbundenen waren ebenfalls 6 pCt. rhachitisch. Als Ursachen der Rhachitis glaubt Hennig anschuldigen zu müssen: Erblichkeit, ungenügendes Stillen der Mütter in Folge der schädlichen Stadtluft, zu frühes Darreichen von Mehlkost den Säuglingen, später des Kuchens und der süssesten Speisen, wodurch Oxalhämie erzeugt wird, sonnenlose Wohnungen, ungenügendes Verweilen in frischer Luft, bei beginnender Krankheit das Schlafen in Federbetten und zu warme Kleidung. In Halle wurden in der Poliklinik von 1862—1871 unter 7930 Kindern 553 rhachitische notirt, also gegen 7 pCt. Nach Lorey (Jahresbericht der gesammten Medizin von Virchow und Hirsch 1884) litten von den im Ambulatorium des Christ'schen Kinderspitales in Frankfurt a./M. behandelten Kindern im Jahre 1882 28 pCt. und im Jahre 1883 27 pCt. an Rhachitis. Die meisten erkrankten Kinder befanden sich im Alter von 9—18 Monaten. Unter 150 rhachitischen Kindern, deren Krankengeschichten zusammengestellt wurden, stammten 95 von ganz gesunden Eltern; 96 wurden kürzere oder längere Zeit gestillt und zeigten in den ersten Lebensmonaten meistens günstige Ernährungsverhältnisse. Als Ursache der Krankheit konnten in 97 Fällen ausschliesslich chronische Verdauungsstörungen nachgewiesen werden; bei 34 Kindern bildete den Ausgangspunkt der Rhachitis eine akute Erkrankung. Syphilis konnte nur bei 6 Kindern konstatirt werden.

Die Mittheilungen aus Bayern über die Frequenz der Krankheit sind sehr spärlich, indem nur aus Würzburg erwähnt wird, dass an der dortigen Poliklinik im Jahre 1834 von 39 Kindern unter 2 Jahren 4 an Rhachitis behandelt wurden. (Schmidt's Jahrbücher der Medizin 1834.) Vom April 1856 bis November 1857 kamen in der Würzburger Klinik

unter 250 Kindern, die im ersten Lebensjahre standen, 10 rhachitische zur Beobachtung (Jahrbücher der Medizin von Schmidt 1858). Erwägt man die hohe Kindersterblichkeit in München, bekanntlich eine Folge der in Oberbayern so überaus mangelhaften Kindespflege, so sollte man eine starke Frequenz der Rhachitis erwarten. Aber dem ist nicht so. Nach den statistischen Zusammenstellungen, die ich von den während der letzten 10 Jahre in der unter Leitung des Herrn Prof. Heinr. Ranke stehenden Kinderpoliklinik behandelten Kindern gemacht habe, waren im

Jahre:	unter kranken Kindern:	rhachitisch:	Prozent
1876	2206	106	4,8
1877	2457	119	4,8
1878	3131	128	4,0
1879	3544	165	4,6
1880	4700	143	3,1
1881	4124	160	3,9
1882	4397	203	4,6
1883	4211	210	5,0
1884	3973	206	5,2
1885 (excl. Dez.)	3822	211	5,5

Im Durchschnitt wurden also jedes Jahr 4,6 pCt. der Kinder an Rhachitis behandelt gegen 16 pCt. in Berlin, 28 pCt. in Frankfurt, 14 pCt. in Dresden.[1]) Man muss wohl annehmen, dass viele Fälle nicht notirt worden sind, weil nur geringe rhachitische Erscheinungen durch auffallendere Organerkrankungen in den Hintergrund gestellt wurden. Immerhin wird man jedoch behaupten können, dass die englische Krankheit viel seltener in München ist, als in den übrigen grossen Städten Deutschlands. Professor Bollinger hat in seinem Aufsatze: „Ueber Zwerg und Riesenwuchs" die Ansicht ausgesprochen, dass die relativ geringe Körperhöhe des sonst kräftigen altbayrischen Volksstammes in der Ebene mit der Häufigkeit der Rhachitis in einem gewissen Zusammen-

[1]) Ob bei der relativen Seltenheit der Rhachitis in München nicht auch die hohe Kindersterblichkeit betheiligt ist, welche die weniger widerstandsfähigen Kinder zum grossen Theile beseitigt, wäre weiterer Untersuchungen würdig.

hange stehe, während im südlichen gebirgigen Theile Altbayerns ebenso wie in Tyrol, wo die Muttermilch die vorwiegende Nahrung der Säuglinge bildet, erheblich grössere und stattliche Körperformen angetroffen werden. Nach dem obigen Ergebnisse von der geringen Frequenz der Rhachitis in München kann nun diese Krankheit nicht als die einzige und vorwiegende Ursache des geringen Körpermasses der nördlichen Altbayern angeschuldigt werden.

Was das Geschlecht betrifft, so waren rhachitisch im

Jahre:	Knaben:	Mädchen:
1876	64	42
1877	57	62
1878	66	62
1879	94	71
1880	73	70
1881	78	82
1882	117	86
1883	115	95
1884	91	115
1885	130	81
	885 = 4,7 pCt.	766 = 4 pCt.

Da die Gesammtsumme der behandelten Knaben die der Mädchen gewöhnlich etwas übertraf, so kann man nach diesen Zahlen nicht von einer besonderen Disposition des männlichen Geschlechtes sprechen, zumal da in einigen Jahren mehr Mädchen als Knaben notirt waren.

Dagegen kann man einen entschiedenen Einfluss der Jahreszeit wahrnehmen. Die Zahl der an Rhachitis behandelten Kinder betrug in den einzelnen Jahren und Monaten:

	Januar.	Februar.	März.	April.	Mai.	Juni.	Juli.
1876	6	7	14	17	10	14	5
1877	7	7	10	21	21	19	6
1878	3	5	21	29	17	13	8
1879	10	13	16	17	33	15	18
1880	7	8	26	21	14	17	7
1881	16	11	12	19	23	16	21
1882	16	15	30	20	22	20	17
1883	18	18	19	30	40	23	12
1884	11	13	21	21	37	21	17
1885	13	24	22	27	24	29	11
	107	121	197	222	241	187	121

	August.	September.	Oktober.	November.	Dezember.
1876	13	4	2	9	5
1877	11	6	4	4	3
1878	12	2	4	9	5
1879	22	4	6	8	3
1880	18	6	4	8	7
1881	14	7	7	12	7
1882	21	16	10	7	3
1883	22	11	6	4	7
1884	30	10	7	9	9
1885	25	7	20	9	?
	188	73	70	79	48

Es zeichnen sich also ähnlich wie in Berlin das Frühjahr und der Sommer durch auffallend grössere Zahlen aus, als der Herbst und Winter. Im Durchschnitt kamen im Mai die meisten rhachitischen Kinder in Behandlung.

In Betreff der Vertheilung der Rhachitis auf die einzelnen Lebensalter ergab sich:

Jahr;	0—6 Monate:	6—9:	9—12:	12—18:	18—24 Monate:
1876	2	10	25	35	14
1877	1	13	31	83	12
1878	11	12	16	43	20
1879	10	16	34	38	24
1880	7	14	13	40	14
1881	10	15	16	50	17
1882	9	29	28	62	23
1883	18	28	29	74	17
1884	5	22	18	46	31
1885	6	20	26	51	30
	79	179	236	474	202

Jahr:	2—3 Jahre:	3—4 Jahre:	4 Jahre und mehr:
1876	9	6	5
1877	16	5	6
1878	15	4	7
1879	25	9	9
1880	30	16	9
1881	20	16	16
1882	22	18	15
1883	33	4	7
1884	52	11	21
1885	49	10	9
	271	99	104

Die überwiegende Zahl der Rhachitis-Fälle kam also vom 9.—24. Lebensmonate zur Beobachtung; bis zum Alter von 6 Monaten fand ich 79 Fälle verzeichnet. Das jüngste Kind, bei dem rhachitische Erscheinungen nachgewiesen werden konnten, war 3 Wochen, das zweitjüngste 6 Wochen alt. Beide Fälle dürfte man vielleicht zu den sogenannten kongenitalen Fällen rechnen, wie sie von Boerhave, van Swieten, Zeviani u. A. angegeben sind. Fötale Rhachitis ist nicht beobachtet worden; ein Fall von akuter Rhachitis war notirt.

Am häufigsten von den rhachitischen Symptomen wurden die charakteristischen Veränderungen des Brustkorbes, der langen Röhrenknochen, sodann der Wirbelsäule bemerkt. Infraktionen waren nicht gar häufig, am häufigsten noch die der Clavicula und der Tibia. Die Craniotabes fand sich nie nach dem ersten Lebensjahre. Milz- und Lebervergrösserung im Zusammenhange mit Rhachitis war nie notirt, nur einmal die Anschwellung sämmtlicher Lymphdrüsen.

Was die Komplikationen betrifft, so waren Erkrankungen des Respirationssystems sehr häufige Begleiter der Rhachitis, namentlich die Bronchitis und die katarrhalische Pneumonie, welche letztere sich fast regelmässig bei der Thoraxrhachitis fand. An zweiter Stelle, aber lange nicht so häufig, als die Krankheiten der Luftwege, treten die Krankheiten des Magens und Darmes auf. Dies steht in Uebereinstimmung mit den Beobachtungen aus der Berliner Poliklinik des Prof. Henoch, während die meisten Lehrbücher der Kinderheilkunde die Krankheiten des Verdauungstraktus als die häufigste, fast als stetige Komplikation der Rhachitis erwähnen. Unter den Nervenkrankheiten war Spasmus glottidis fast immer mit Rhachitis verknüpft, und zwar meist mit Craniotabes; in einigen Fällen waren als Komplikationen allgemeine Konvulsionen und Idiotismus aufgezeichnet. Sehr selten fand sich die Rhachitis in Verbindung mit anderen allgemeinen Ernährungsstörungen, am häufigsten noch mit Skrophulose. Was die Beziehung der hereditären Syphilis zur Rhachitis betrifft, so kann nach dem hiesigen poliklinischen Material, ebenso wenig wie in Berlin und anderen Städten, ein Zu-

sammenhang beider Krankheiten anerkannt werden, indem von den 37,545 Kindern nur 5 luetische Erscheinungen boten oder früher an Lues behandelt worden waren.

Was das rhachitisch enge Becken anlangt, so ist nach den Angaben Hecker's dasselbe in München eine Seltenheit, wie überhaupt die Häufigkeit der Beckenenge nur 1,58 pCt. beträgt. In grellem Widerspruche zu diesen Angaben stehen die von Pfund (B. ärzt. Intell. Blatt XXII. 23. 24. 1885). Unter einer Anzahl von 1199 entbundenen Frauen wurden 115 mit verengtem Becken gefunden = 9,58 pCt.; in 27,7 pCt. dieser Fälle liess sich Rhachitis nachweisen.

Mit dem Charakter einer endemischen Krankheit finden wir ferner, wie oben gesagt, die Rhachitis in der Schweiz und Oesterreich-Ungarn. In Bern wurden nach Demme in den Jahren 1862—1882 von 38,148 Kindern 2847, also 7,8 pCt., an Rhachitis behandelt; auch in den anderen Universitätstädten der Schweiz wurde die englische Krankheit sehr häufig beobachtet, jedoch fehlen genauere statistische Mittheilungen.

In Prag fand Ritter von Rittershain in den Jahren 1860—1862 unter 3875 in der Poliklinik behandelten kranken Kindern 521 rhachitische, d. h. 13,4 pCt.; (Handbuch der speciellen Pathologie und Therapie von Ziemssen.) vom 14. März 1870 bis 13. September 1871 kamen daselbst unter 2211 Gebärenden 169 enge Becken vor, von denen nicht weniger als 35 sich als platte, rhachitisch enge Becken herausstellten = 1,5 pCt. Neureutter betont in seinen klinischen Beobachtungen aus dem Franz-Josef Kinderspitale in Prag (1868) die Häufigkeit der englischen Krankheit und ist der Meinung, dass dieselbe mit Scrophulose und Tuberculose innig zusammenhänge (Schmidt's Jahrbücher der Medizin 1868). Nicht minder zahlreich ist das Auftreten der Rhachitis in Wien. Im Jahre 1852 wurden bei 4326 ambulatorisch behandelten Kindern 155 Fälle dieser Krankheit beobachtet, also gegen 4 pCt. (Bericht über das Kinderspital zu Wien im Jahre 1852 von Dr. Mauthner von Mauthstein, Schmidt's Jahrbücher der Medizin 1852), im folgen-

den Jahre konstatirte der Berichterstatter bei 4091 Kindern 127 Fälle von Rhachitis, also gegen 3 pCt. Im Jahre 1859 betrug die Zahl der Fälle von Rhachitis 270 bei einer Gesammtsumme von 4016 behandelten Kindern, also gegen 6 pCt. (5. Jahresbericht des öffentlichen Kinderkrankeninstituts zu Maria-Hilf in Wien von Dr. A. Luczinsky, Journal für Kinderkrankheiten XXVI.) Das männliche Geschlecht zeigte sich etwas bevorzugt, 51 pCt. Knaben gegen 49 pCt. Mädchen; am häufigsten war die Rhachitis im 2. Lebensjahre; über 20 pCt. stammten von kränklichen Eltern, besonders tuberkulösen Vätern ab.

Im Jahre 1878 wurden im Leopoldstädter Kinderspitale zu Wien 7255 Kinder ambulatorisch behandelt, darunter 153 an Rhachitis, also nur gegen 2 pCt. (6. Jahresbericht des Leopoldstädter Kinderspitales in Wien für das Jahr 1878); im Wiedener St. Josef Kinderspitale stellte sich jedoch in demselben Jahre die Frequenz der Rhachitis bedeutend höher, indem von 6447 Kindern nicht weniger als 342, also gegen 5 pCt., an dieser Krankheit behandelt wurden.

In Budapesth wurden im Jahre 1878 im Kinderspitale 8746 Kinder poliklinisch behandelt, darunter 324 an Rhachitis, i. e. ungefähr 4 pCt. (Jahresbericht des Pesther Kinderspitales für das Jahr 1878, Schmidt's Jahrbücher der Medizin 1878). Interessante Mittheilungen gibt uns Maffei über das Vorkommen der Rhachitis in den norischen Alpen. (Hirsch, historisch-geographische Pathologie.) „Meinen Erfahrungen zufolge", sagt Maffei, „erscheint die Rhachitis in umgekehrtem Verhältnisse zu der Meereshöhe der Gegend d. h. je höher die Lage, desto geringer die Zahl der Rhachitis. Bei einer Höhe von 3000 Fuss und darüber sah ich keine Rhachitis mehr, ausser bei eingewanderten Subjekten. Von 2000—3000 Fuss Höhe kommt sie sehr selten vor. In den bäuerlichen Ansiedlungen und deren trockenen hölzernen Häusern, auf den Bergen, Hügeln und Geländen fand ich sie nicht mehr, sondern sah sie nur einzeln und selten unter besonders ganz ungünstigen Lebensverhältnissen in den steinernen Gebäuden oder Häusergeschossen zur ebenen Erde,

in den Märkten oder Ortschaften oder in den ärmeren Ansiedlungen in Sumpfgegenden. Indessen kam sie hier nur sehr vereinzelt und nie in voller Ausbildung vor, wie man sie an ihren eigenthümlichen Wohnstätten findet. Die Kinder gehen hieran entweder sehr schnell zu Grunde, oder es bildet sich später, indem die rhachitische Form untergeht, der Kretinismus aus. Unter 2000 Fuss Höhe bis zu 1300 Fuss, in welcher Lage ich die letzten Kretins sah, erscheint sie schon öfter, aber auch selten auf dem Lande, meistens in Städten und Märkten, in dumpfen, steinernen Gebäuden, feuchten, engen und finsteren Erdgeschossen, in armen Familien, an grösseren Flüssen, in sumpfigen, feuchten Niederungen oder Moorgegenden. Im Ganzen beginnt die Rhachitis zahlreicher aufzutreten, wenn die kretinösen Exemplare sich vermindern und die Verflachung des Landes am Ende der Sandsteinformation anfängt. In tiefer gelegenen Gegenden finden sich an ein und demselben Orte oft Exemplare von Rhachitis und Kretinismus. In den höheren Lagen fand ich nie das bekannte Weichwerden der Knochen oder jene bleibenden oder lange dauernden Knochengeschwülste und Exostosen. Anschwellungen der Längenknochen und deren Gelenke und Gelenkknorren wurden zwar wiederholt von mir gesehen; aber das Leiden floss in Kretinismus über, oder es tödtete, Rhachitis bleibend, bald die Kleinen. In dem ersten Falle hatte es das Ansehen, als trete der Kretinismus in seinem ersten sichtbaren Stadium unter rhachitischen Formen auf, in dem zweiten erschien febris lenta tabescens. Im Hochgebirge selbst fand ich gar nie die im Marschlande so häufigen Missstaltungen. Buckel und Knochenkrümmungen rhachitischen Charakters sind kaum vorhanden, und demgemäss sind es auch in Oberitalien vorzugsweise die feuchten Niederungen und die tief eingeschnittenen, sumpfigen Gebirgsthäler, welche den Hauptsitz von Rhachitis bilden, und wo wir die Krankheit auf der Lombardischen Ebene und den Provinzen Sondrio, Como und anderen am häufigsten und wahrhaft endemisch antreffen.“

In Folge der enormen Frequenz der englischen Krank-

keit in Oberitalien hat man sich dort veranlasst gefühlt, eigene Institute für rhachitische Kinder zu errichten. Auch aus den grossen Städten Unteritaliens, wie namentlich aus Neapel wird ihr zahlreiches Auftreten mitgetheilt, und auch in den nördlichen Gegenden der iberischen Halbinsel, wie namentlich in den Küstenstädten abwärts bis Lissabon ist Rhachitis nicht selten (Hirsch). Jedoch wird aus Lissabon erwähnt, dass enge Becken überhaupt dort sehr selten angetroffen werden, so dass eine geburtshülfliche Operation aus diesem Grunde zu den Ausnahmefällen gehört.

Eine bemerkenswerthe Abnahme der Krankheitsfrequenz auf europäischem Boden machte sich in den vierzigern Jahren in den Donaufürstenthümern und noch mehr in der Türkei bemerklich (Hirsch). Nach Boulogne ist dieselbe aber in Montenegro nicht selten. In Konstantinopel ist dieses Leiden viel seltener als Scrophulose, kommt jedoch unter allen Ständen und Nationalitäten, auch bei Negern vor. Bei Mädchen ist die Rhachitis um das Doppelte häufiger, als bei Knaben; ein wesentliches Element in der Krankheitsgenese scheint Racenkreuzung zu bilden. (Hirsch, zur medizinischen Geographie. Cannstatt's Jahresbericht 1857.) Dr. Maccas aus Athen führt zum Beweise für die Seltenheit der englischen Krankheit in Griechenland an, dass unter $1^1/_2$ Tausend Kindern, welche jährlich in der Poliklinik in Athen zur Behandlung kamen, nur ein oder zwei Fälle typischer Rhachitis konstatirt wurden; auch von den jonischen Inseln wird allein Ithaka als diejenige bezeichnet, auf welcher Rhachitis häufiger beobachtet wird. Sehr selten und nur auf einzelne Kreise beschränkt begegnet man der Rhachitis in den südwestlichen Ländern Asiens, speciell in Syrien und Arabien; ganz fremd ist die Krankheit nach Maydell unter den Stämmen der Kirgisen. Dagegen soll die Krankheit in der Bokhara nach Burnes Mittheilung (Calcutta med. VII.) ein endemisch herrschendes Leiden sein. Marpugo und Bella geben an, dass sie Rhachitis in Aegypten häufig angetroffen haben; auch Dr. Sebastian Fischer (Münchener Jahrbuch IV. 4. 1844)

sagt in seinem Aufsatze über Geburtshülfe und physische Kindererziehung in Aegypten: „Ausser den Ophthalmien sind Hydrocephalus acutus, Diarrhoe und Dysenterie, Scrophulose und Rhachitis die häufigsten Kinderkrankheiten in Aegypten. Die Kinder reicher Türken und Araber werden durch die Affenliebe ihrer Eltern verhätschelt und verzogen. Während der ersten 5—6 Jahre ihres Lebens in den Harems eingeschlossen, sind sie höchst selten gesund, da jeder Wunsch nach Esswaaren befriedigt wird und man ihnen das unverdaulichste Zeug, als mit Sesamöl gekochte Kuchen, rohe Gurken u. s. w. hineinstopft. Die meisten gehen durch Scropheln, Rhachitis und Diarrhoe zu Grunde, so dass der Türke selten mehr als ein Kind hat. Die Kinder der ärmeren Klassen erhalten kaum die nothwendigsten Lebensbedürfnisse wegen der Armuth der Eltern und werden ebenfalls durch die oben genannten Krankheiten sehr dezimirt.

Aus den tropischen Gegenden Afrikas (Hirsch, historisch-geographische Pathologie) schweigen die Berichterstatter über das Vorkommen von Rhachitis entweder ganz oder erwähnen, wie u. A. Brochi aus Senaar, der Krankheit als einer nur ab und zu vorkommenden. Raffenel gibt an, dass er in Senegambien, an den Ufern des Senegal auf dem Wege von Soldé aufwärts in den Dörfern der Eingeborenen äusserst häufig verkrüppelte und buckeligte Kinder gesehen habe. Nach Hirsch ist man jedoch nicht berechtigt, bei diesen Angaben an Rhachitis zu denken. Auch im Kaplande tritt die Rhachitis selten auf. Ferner erwähnen die meisten ärztlichen Berichterstatter aus den tropischen Gegenden Asiens und den tropisch gelegenen Inseln des australischen Polynes der Krankheit mit keinem Worte. Am bestimmtesten in dieser Beziehung spricht sich Waitz aus, der auf die grosse Seltenheit von Rhachitis auf Java und den heilsamen Einfluss des tropischen Klimas auf dieselbe hinweiset: „As to the rikets, I will not conceave etc. (siehe Hirsch, historisch-geographische Pathologie). Auch in Japan suchte Remy vergebens Rhachitis und führte dies auf das lange Säugen und auf einige

sonstige Eigenthümlichkeiten der Kinderlebensweise zurück, besonders auch auf das Getragenwerden derselben durch die Mütter.

Gehen wir jetzt zu Amerika über, dem uns noch übrig bleibenden Welttheile. Schon früher ist bemerkt worden, dass die Rhachitis im hohen Norden Amerikas, ebenso wie Europas eine grosse Seltenheit ist. Was die Vereinigten Staaten betrifft, so waren die Aerzte derselben nach Parry's Angaben aus dem Jahre 1872 bis dahin der Ansicht, dass die Rhachitis eine Krankheit nur der alten Welt sei; aber auch in Amerika ist, wie Parry angibt, die Krankheit sehr häufig; er fand speciell für Philadelphia, dass 28 pCt. aller Kinder zwischen dem ersten Monat bis zu 5 Jahren an der Krankheit litten. (Schmidt's Jahrbücher der Medizin 1872.) Eine ähnliche Frequenz wird aus New-York, Baltimore Cincinati und anderen grossen Städten gemeldet. Sehr selten tritt die Krankheit in den tropischen Gegenden der westlichen Hemisphäre auf, von wo aus Centralamerika und Peru die Krankheit gar nicht erwähnt oder wie aus Westindien, speciell aus Martinique (Rufz), Cayenne und Brasilien auf das äusserst seltene Vorkommen derselben namentlich unter den Eingeborenen ausdrücklich hingewiesen wird. Nach Montegazza ist die Krankheit auch in den argentinischen Staaten, speciell in Buenos-Ayres, und in Paraguay sehr selten (Hirsch).

Fragen wir nun, zu welchen Schlussfolgerungen uns die geographische Verbreitung der Rhachitis berechtigt? Wir sehen zuerst aus dem seltenen Vorkommen der Krankheit südlich vom Aequator, im Kaplande, den tropischen Gegenden Asiens und den tropisch gelegenen Inseln des australischen Polynes, ferner in Centralamerika, Peru, Cayenne, Brasilien, den argentinischen Staaten, Paraguay, sowie aus dem Umstande, dass die ärztlichen Berichterstatter aus Australien der Krankheit mit keinem Worte gedenken, das die Rhachitis als eine Krankheit der nördlichen Hemisphäre bezeichnet werden muss. Auf dieser zeigt sich uns nur die gemässigte Zone bevorzugt; sehr selten oder gar nicht fanden wir die Krankheit einmal

im hohen Norden Amerikas und Europas, sodann in den tropisch und zum Theil auch schon in den subtropisch gelegenen Ländern. Diejenigen Autoren, welche die Rhachitis als eine blosse Folge unpassender Nahrungs- und überhaupt Gesundheitsverhältnisse darstellen, benützen diesen Umstand zur Vertheidigung ihrer Ansicht, indem sie sagen, dass in jenen Ländern, in denen Rhachitis vorkommt, der Sitz des Elendes sei. Jedoch das überaus häufige Vorkommen der Scrophulose, deren wesentlicher Grund gerade in der fehlerhaften Nahrung des ärmeren Theiles der Bevölkerung gesucht wird, in den Ländern, wo Rhachitis selten ist, zwingt uns zu der Annahme, dass klimatische Einflüsse eine wesentliche Rolle bei der Aetiologie der englischen Krankheit spielen und zwar glaubt Hirsch annehmen zu müssen, dass ein durch häufigen Witterungswechsel charakterisirtes Klima von wesentlichem positiven Einflusse auf die Krankheitsfrequenz sei. Auch können wir nicht umhin, den Satz Maffei's als richtig anzuerkennen, dass die Rhachitis in umgekehrtem Verhältnisse zu der Meereshöhe der Gegenden auftrete; dafür sprechen sowohl dessen oben wiedergegebene Mittheilungen aus den norischen Alpen, als auch die Wahrnehmung, dass die englische Krankheit in den Tiefebenen Englands, Hollands, Belgiens, Norddeutschlands und Oberitaliens enorm häufig vorkommt, viel häufiger, als z. B. auf dem Hochplateau Oberbayerns, wo die Ernährungsverhältnisse der Kinder in Folge der überwiegenden künstlichen Ernährung wenig günstig sind.

Wie sehr man nun auch nach dem Vorhergehenden berechtigt ist, gewissen klimatischen Verhältnissen einen wesentlichen Antheil bei der Entstehung der Rhachitis zuzuschreiben, so können diese nach meiner Ansicht ihre Macht doch nur im Verein mit den aus einer fehlerhaften Hygieine hervorgehenden schädlichen Einflüssen entfalten. Allerdings sind die Kinder der günstig situirten Volksklassen keineswegs ganz von der Krankheit verschont, wie u. A. die Erfahrungen von Attenhofer in Petersburg, von Jankovich in Pesth, von Neigebauer in den Städten der

Moldau und Wallachei, von Fischer in Aegypten lehren; allein vorherrschend wird Rhachitis unter den ärmeren Volksklassen angetroffen, und wo sie eben unter der besser situirten Minderheit häufiger auftritt, lassen sich dieselben allgemein schädlichen Einflüsse als massgebend nachweisen, welche das Vorherrschen der Krankheit unter den ärmeren Theilen der Bevölkerung bedingen. (Hirsch.) Hauptsächlich finden wir die Krankheit in den grösseren Städten und hier wiederum in den Stadtbezirken, die an Flüsse grenzen und von Ueberschwemmungen derselben heimgesucht werden; namentlich kann man diese Erscheinung in den am Rheine gelegenen Städten beobachten z. B. in Düsseldorf, Köln, Bonn. Dumpfe, feuchte, finstere Wohnungen mit mangelhafter Zuführung frischer Luft, sowie ungenügende oder schlechte Nahrung müssen neben klimatischen Einflüssen als wichtige ursächliche Momente für die Entstehung der Rhachitis aufgefasst werden.

Was den Einfluss des Geschlechtes anlangt, der von einigen Autoren behauptet wird, so sind die Angaben darüber so widersprechend, dass sich ein durchgreifender Unterschied nicht daraus ergibt. Guérin hat 148 Knaben und 198 Mädchen, Ritter von Rittershain 290 K. und 231 M., Brünniche 108 K. und 55 M., Ritchie 128 K. und 91 M. Nach Dufour sollen 15 mal, nach Marjolin 20 mal soviel Mädchen rhachitisch sein; nach Woronichin würde unter gleichviel kranken Kindern beiderlei Geschlechtes das Verhältniss der rhachitischen Knaben zu den rhachitischen Mädchen wie 13 : 10 sein. In München und anderen Städten konnte kein wesentlicher Unterschied bemerkt werden. Dagegen ist eine Abhängigkeit der Rhachitisfrequenz von der Jahreszeit nicht zu verkennen, wie aus den statistischen Zusammenstellungen aus den Kinderanstalten zu Berlin, München etc. hervorgeht. Das häufigere Vorkommen der Rhachitis im Frühjahr und Sommer ist mit grösster Wahrscheinlichkeit, wie bereits oben bemerkt, so zu erklären, dass die Anfänge und die Zunahme der schleichend und allmählig sich entwickelnden Krankheit auf

den Winter zurückzudatiren sind, wo die Lebensverhältnisse der Kinder, namentlich der unteren Klassen, mehr causale Momente bieten, als dies in der wärmeren Jahreszeit der Fall ist (Bollinger).

Bekanntlich soll die Rhachitis nach einigen Autoren, Parrot, Wegener etc., in Zusammenhang mit hereditärer Syphilis stehen. Nun gibt es aber einmal Gegenden z. B. das russische Nordamerika, die tropischen Länder, in denen Rhachitis sehr selten, Syphilis aber enorm häufig vorkommt; dann auch haben wir gesehen, dass in den meisten Kliniken eine Verwandtschaft zwischen beiden Krankheiten nicht constatirt werden konnte. Die Ansicht, dass Rhachitis eine Folge hereditärer Syphilis sei, ist demnach gänzlich zu verwerfen, immerhin kann man annehmen, dass Rhachitis sich auf dem Boden eines so schweren Allgemeinleidens leicht entwickeln kann. Ebenso ist die Behauptung eines verwandtschaftlichen Verhältnisses zwischen Scrophulose und Rhachitis nach der geographischen Verbreitung beider Krankheiten nicht haltbar, wie dies Hirsch in seiner historisch-geographischen Pathologie gezeigt hat: „Die Scrophulose ist eine Krankheit fast der ganzen Erde, die Rhachitis kommt auf viel engere Kreise beschränkt, speciell in den Tropen, wo Scrophulose nichts weniger als selten ist, fast gar nicht vor; innerhalb der gemässigten Breiten finden wir beide Krankheitsformen in vielen Gegenden nebeneinander endemisch, nicht selten aber auch hier neben sehr verbreiteter Scrophulose, ein nur seltenes Vorkommen von Rhachitis, wie namentlich die Berichte von Trogher aus Lissabon, Maier aus Ulm, Moris aus Sardinien und ebenso wie die Mittheilungen von Danesi zeigen, denen zufolge die Rhachitis in der letzten Zeit in Siena in demselben Verhältnisse abgenommen hat, als Scrophulose daselbst häufiger geworden ist.

Ebenso wenig bewiesen ist endlich die Behauptung Oppenheimer's (Deutsches Archiv für klinische Medizin, B. XXX), dass Rhachitis und Malaria ein und derselbe Vorgang sei, und der Unterschied zwischen beiden nur durch

die Verschiedenheit der Struktur der Knochen bei Kindern und Erwachsenen bedingt sei. Einmal finden wir Rhachitis als endemische Krankheit in solchen Ländern und Städten, in denen Malaria entweder gar nicht angetroffen wird, wie in Schottland, Böhmen, den norischen Alpen, Bayern mit Ausnahme der Donauniederungen, Dresden, New-York, Philadelphia etc., oder doch sehr selten, wie in Dänemark ausser den Inseln Falster und Laaland, England, dem nördlichen Frankreich. Würde man mit Oppenheimer annehmen, dass in allen diesen Ländern das Malariagift heimisch wäre, aber in so geringer Intensität, dass nur die leicht empfänglichen Kinder davon ergriffen werden, so müsste die Frequenz der Rhachitis der der Malaria proportional sein. Nun ist aber Rhachitis gerade da am häufigsten, wo Malaria bei Erwachsenen gar nicht vorkommt, Dresden, New-York etc. und wo Malaria bei Erwachsenen angetroffen wird, ist die Rhachitis viel seltener z. B. in Dänemark, den Donaufürstenthümern etc. Andererseits haben die jonischen Inseln, Griechenland, Westindien, Syrien, Arabien, die Tropen Asiens das Intermittensfieber in grosser endemischen Verbreitung aufzuweisen, während Rhachitis in diesen Ländern eine fast unbekannte Krankheit ist. Oppenheimer erklärt den gänzlichen Mangel der Rhachitis in den Malariagegenden, indem er sagt: „An allen Orten, wo die Febris remittens oder die perniciöse Malaria endemisch ist, fehlt nicht die Ursache der Rhachitis, sondern die Zeit zur Entwicklung derselben, weil Kinder und besonders Säuglinge schon den ersten Anfällen unterliegen.“ Oppenheimer ist also der Ansicht, dass Intermittens für Kinder in den ersten Lebensjahren eine absolut und schnell tödtende Krankheit ist. In allen Lehrbüchern der Kinderheilkunde finden wir aber die Malariakachexie als die Folge einer langen, vernachlässigten oder immer recidivirenden Intermittens erwähnt, während nirgends die Rede von rhachitischen Knochenerkrankungen ist. Weshalb ferner weicht die Rhachitis einer Therapie, der man nicht den geringsten Einfluss auf das Malariagift zuschreiben kann?

Tabellarische Uebersicht über die relative Häufigkeit der Rhachitis in den grösseren Städten Europas und Amerikas. Es sind rhachitisch:

in den Städten:	unter der Totalsumme der behandelten Kinder:	unter den Kindern, die in der Entwicklungsperiode der Rhachitis standen:	unter den Schulkindern:
Petersburg	33,0 pCt.	—	—
Manchester	30,0 „	30,0 pCt. (6 M. — 5 J.)	—
Frankfurt	28,0 „	—	—
Philadelphia	28,0 „	28,0 pCt. (6 M. — 5 J.)	—
Dresden	18,2 „	25,0 „ (6 „ — 5 „)	—
Berlin	17,0 „	25,0 „ (— 2 Jahr)	—
Prag	13,4 „	—	—
London	2,35 „	30,3 pCt. (— 2 Jahr)	—
Kopenhagen	7,3 „	8,4 „ (6 M. — 5 J.)	—
Strassburg	—	—	4 pCt.
Halle	7,0 „	—	—
Leipzig	6,1 „	—	—
Wien	6,0 „	—	—
München	4,6 „	7,0 pCt.	—
Budapesth	4,0 „	—	—
Würzburg	4,0 „	—	—
Breslau	3,3 „	—	—

Im Anschlusse an diese Tabelle möchte ich bemerken, dass ein wesentlicher Fehler der vorliegenden statistischen Zusammenstellungen darin liegt, dass einmal in den Journalen der meisten Kinderanstalten nur die Kinder mit ausgebildeten rhachitischen Erscheinungen oder solche, die wegen der Krankheit Hülfe suchten, mit Rhachitis angeführt sind, sodann dass der Procentsatz aus der Gesammtsumme der behandelten Kinder gezogen ist. Eine sichere Beurtheilung über die relative Häufigkeit der Krankheit in den verschiedenen Städten wird man nur dann gewinnen können, wenn man eine bestimmte Anzahl von gesunden und kranken Kindern, die in der Entwicklungsperiode der Rhachitis, etwa im Alter von 6 Monaten bis 3 Jahren stehen, genau auf Rhachitis

untersucht, und ich glaube, dass sich den Impfärzten bei Gelegenheit der Vaccination dazu die beste Gelegenheit bieten würde.

Zum Schlusse ist es mir eine angenehme Pflicht, den Herren Professoren Dr. Bollinger, Ranke und Hennig für die Hülfe, welche dieselben mir bei der Anfertigung dieser Arbeit haben angedeihen lassen, meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.